

ARGUS® 163

V D S L + A D S L - K O M B I T E S T E R



Spezifikationen Breitbandschnittstellen:

Allgemein:		Anwendungen, Einstellungen und Ergebnisse	
G.fast-Tester  VDSL-Tester  ADSL-Tester 	G.fast-Modem-Simulation, FTU-R, CPE G.fast-Bridge + G.fast-Router ITU-T G. 9700/9701 (Profile 106a, 212a) Time Division Duplexing (TDD) VDSL2-Modem-Simulation, VTU-R, CPE VDSL2-Bridge + VDSL2-Router ITU-T G.993.2 (Profile 8, 12, 17a, 30a) ITU-T G.993.2 Annex Q (Profil 35b), Super Vectoring (Vplus) ITU-T G.993.5, G.vector (Vectoring) ITU-T G.998.4, G.INP (Retransmission) ITU-T G.998.2, G.bond, 35b-Bonding ADSL-Modem-Simulation, ATU-R, CPE ADSL-Bridge + ADSL-Router ITU-T G.922.1, Annex A+B (ADSL) ITU-T G.922.2, Annex A (G.lite) ITU-T G.992.3, Annex A+B+L+M (ADSL2) ITU-T G.922.5, Annex A+B+J+M (ADSL2+)	G.fast / VDSL / ADSL • Net Data Rate [kBit/s] • Attainable Data Rate [kBit/s] • Relative Capacity [%] • SNR Margin / Loop Attenuation [dB] • Output Power [dBm] • Interleave Delay [ms] • Impulse Noise Protection [Symbole] • FEC + CRC, far/near [Fehler] • ES, SES, LOSS + UAS, far/near [sec] • Reset / Resync [Anzahl] • Bitswap Events • Seamless Rate Adaption (SRA) • Retransmission (G.INP) • Vendor, far/near [Name] • Version, far/near [Nummer] • Modem-Trace • Bits-/SNR-/QLN-/Hlog-Ton-/Freq. Grafik • OK/Fail-Bewertung: Bitrate, CRC, FEC • Gleichspannung, UDC	G.fast / VDSL • Signal Attenuation [dB] • Showtime no Sync [Anzahl] • Seamless Rate Adaption (SRA) • Data Transmission Unit (DTU) • INP REIN + INP SHINE [Symbole] • Expected Throughput Rate (ETR) [kBit/s] • Electrical Length @1 MHz [dB] • EFM-Statistiken: Frames + Bytes VDSL • Vectoring Mode • Grafisches Langzeittrace im ARGUS ADSL • Latency Mode • ADSL-Langzeittrace im ARGUS
	GigE-Tester  Ethernet nach IEEE 802.3 2 x 10/100/1000 Base-T (RJ45/8P8C) SFP-Schnittstelle, unterstützt: • 100 Base-FX/LX • 1000 Base-BX/LX/SX/ZX DDM nach SFF-8472	• Link Status, Autonegotiation, far/near • Auto-MDI(X)-Funktion • Speed (10, 100, 1000 Mbit/s) • Duplex-Mode (voll, halb) • Flusskontrolle (Flow Control) • Polung+Versatz/Adernpaar • Rahmen, Frames (Rx/Tx) [Anzahl] • Fehler, Errors, Bytes (Rx/Tx) [Anzahl]	• Kollisionen [Anzahl] • SFP: Digital Diagnostic Mode (DDM): - Herstellername, OUI, Teilnr., Revision - Seriennummer, Herstellungsdatum - Sender, Kodierung, Medium, Speed - optischer Pegel (Tx/Rx), ±3 dB - optische Leistung, PWR (Tx/Rx), ±3 dB - Temperatur, Spannung, Strom (Tx) - max. Kabellänge (Cu, SM, MM/OM1-4)
	GPON-Tester  GPON-Modem-Simulation, ONT, CPE ITU-T G.984 via GPON-SFP-ONT • GigaBit Passive Optical Network DDM nach SFF-8472 (s. Ethernet)	• Link Status / Linkgeschwindigkeit • ONT Status / OLT Tx Power • Optical Network Unit ID (ONU ID) • ODN class • Passive Optical Network ID (PON ID) • GPON-Bridge/Router* • Vendor + Equipment ID / Version • GPON-Modem-Trace	• Seriennummer / Passwort konfigurierbar • Scan PLOAM message (ONU ID, S/N)* • SFP: Digital Diagnostic Mode (DDM): - siehe Ethernet • Messbereich bei 1490 nm: -8 bis -30 dBm • Genauigkeit bei -20 dBm: ±0,5 dB, kalibriert • opt. Streckendämpfung in dB
XGS-PON-Tester	XGS-PON-Modem-Simulation, ONT, CPE ITU-T G.9807.1 via GPON-SFP-ONT • GigaBit Passive Optical Network	• Link Status • ONT Status / OLT Tx Power • Optical Network Unit ID (ONU ID) • ODN class • Passive Optical Network ID (PON ID) • XGS-PON-Bridge/Router* • Vendor + Equipment ID / Version • XGS-PON-Modem-Trace	• Seriennummer / Passwort konfigurierbar • Scan PLOAM message (ONU ID, S/N)* • SFP: Digital Diagnostic Mode (DDM): - siehe Ethernet • Messbereich bei 1577 nm: -7 bis -34 dBm • Genauigkeit bei -20 dBm: ±0,5 dB, kalibriert • opt. Streckendämpfung in dB
	PON-FMT PON-FMT-Test nach ZTV 43 PON-Installationstest PON-Pegelcheck	• geführter Messablauf nach ZTV 43 • Berechnung der Sollwertdämpfung • autom. OK / Fail-Beurteilung • PDF-Messprotokoll • SFP-Parameter (s. Eth/GPON)	• kalibrierte Messung der Einfügedämpfung, mit ± 0,5 dB Genauigkeit • Assistent für bis zu 64 Fasern • Auswertung der PON-ID • Abfrage der Auftragsdaten, uvm.
LTE-Scanner 	LTE-Tester via LTE-USB-Stick • Long Term Evolution (3.9G) • 800, 1600 und 2600 MHz • 2 x Ext. Antennenanschluss (CRC-9)*	• Automode Frequenzbandwahl • SIM und PIN erforderlich* • LTE-Provider [Name] • Codes und IDs: MCC, MNC, TAC, GCID • EARFC (EUTRA abs. RF channel no.)	• Frequenz (d/u) / Frequenzband [MHz] • Signalstärke (RSRP) [dB] • Signalqualität (RSRQ) [dB] • Signalrauschabstand (SINR) [dB] • Farbbewertung von RSRP, RSRQ, SINR

Allgemein:		Anwendungen, Einstellungen und Ergebnisse	
WLAN-Scanner 	WLAN-Tester WLAN Access Point Mode IEEE 802.11b/g/n (2,4 GHz) IEEE 802.11a/an/ac (5 GHz)* via WLAN-USB-Stick - interne FPC-Antenne oder - externe Antenne (RP-SMA-Buchse)* - WEP bis WPA2-Enterprise	- Access Point Mode (WLAN-Router) - WLAN für Smartphones/Laptops zum - Download via xDSL/Ethernet - Browsen via xDSL/Ethernet - WLAN-Scan (WLAN-Endgerät) - Übersicht: Anzahl/Liste Access Points - Anzahl 2,4 GHz / 5 GHz Netzwerke - Netzwerk/Name (SSID)	- Signalstärke (RSSI) [dBm] - Signalqualität [%] - MAC-Adresse des Access Points - verwendeter Kanal/Frequenz - Verwendetes Protokoll - Ausgehandelte Verschlüsselung - Authentifizierung - Group Cipher, Pairwise Cipher
	WLAN-Spektrum-analyse - optional: ARGUS 2G4 Scope - grafische WLAN-Spektrumanalyse für 2,4 GHz - für die gezielte WLAN-Störer-Suche	- Echtzeit-Analyse / Grafik - passiv (keine WLAN-Beeinflussung) - Kanalauslastung - graf. Darstellung	- Aufspüren von - Bluetooth-Geräten - Bewegungsmeldern - Mikrowellen - Babyphones - uvm.

Spezifikationen Protokoll und IP-Tests (Triple Play):

Allgemein:	Anwendungen, Einstellungen und Ergebnisse:
Protokoll-Tests BNG (Broadband Network Gateway) TR-069 (kundenspezifisch)	- Konfigurierbare MAC-Adresse - Verwendung von Virtual Lines (VL): maximale Flexibilität sowie Steuerung und Priorisierung unter Realbedingungen durch mehrere VLs gleichzeitig - Je eine VL/Service (Data, VoIP, IPTV, opt.) - VL konfigurierbar in Profilen (20) - IP, PPPoE via xDSL, G.fast + Eth (PPTP) - EoA, IPoA, PPPoA via ADSL - VPI/VCI, VLAN (Modus, ID, Prio., TPID) - PPP-Profil (Username, Passwort) - IP-Version (IPv4, IPv6, Dual) + DHCP - Kundenspez. Autokonfiguration (TR-069) - Autom. Bezug anschlussabhängiger Einwahldaten: PPP, VoIP (Rufnummer) - Anzeige von BRAS-Informationen - AC Name, Servicename, Session ID - Anzeige von PPP-Informationen - PPP-Pakete/Bytes (Tx/Rx) - PPP-Trace (PPP-Kommandos, Zeit) - Anzeige von IP-Informationen - IPv6: Global Unicast/Link Local Adresse - IPv4: Zugewiesen IP, Gateway, DNS - Aufzeichnung eines Daten-Log zur Auswertung am PC (z. B. Wireshark) - TR-069 Verbindungsstatus zum ACS, Anschlusstyp, Internet-Zugangsscheck, bis zu 10 Rufnummer, Proxy + STUN
Data-Tests (Daten-Tester) PC-/Endgeräte-Simulation IP-Ping-Test Traceroute-Test HTTP-Up-/Download-Test FTP-Up-/Download-Test FTP-Server-Test Textbrowser ARGUS® Real Speed Formal (RFC6349) ARGUS® Real Speed Direct (iperf)	- Speicher mit bis zu 10 IP-Adressen (IPv4/6-Adressen als Nummer oder Name) - Anzahl der Pings, Sendepause einstellbar (Ping), Paketgröße + Fragmentierung einstellbar - Traceroute: max. Hops, Probes + Timeout einstellbar - Down-/Upload: Serveradresse, Dateiname, Dateigröße, Anzahl aller, Anz. paralleler Downl. einstellbar - FTP: Username + Passwort - Anzeige Ergebnisse IP-Ping - Anzeige der Pakete (Tx/Rx/wiederholt) - Prüfsummenfehler [Anzahl] - Fehlerhaft empfangene Pakete [Anzahl] - Paketumlaufzeit (min/max/avg) [ms] - Anzeige Ergebnisse Traceroute - Aktueller Hop + Probe / Liste Hops - Ansprechzeit des Hops [s] - IP-Adresse des aktuellen Hops - Anzeige Ergebnisse Down-/Upload - Aktuell/Gesamtanzahl [Anzahl] - Bereits geladene Daten [%] - Durchschnittsgeschwindigkeit [Mbit/s] - Geladene Bytes [MB] - Ladezeit/Verbleibende Zeit [h:min:s] - ARGUS® Real Speed Direct (iperf) - Speedtests bis zu 10 Gbit/s, je nach Auslastung (min. 1 Gbit/s garantiert) - Client/Server-Mode - TCP-Durchsatz Down-/Upload - ARGUS® gegen ARGUS® - ARGUS® Real Speed Formal (RFC6349) - Durchsatz-Test - Auswertung TCP-Durchsatz nach RFC 6349
VoIP-Tests (VoIP-Tester) VoIP-Endgeräte-Simulation Testen von VoIP-Verbindungen inkl. Akustik (diverse Codecs) MOS-Bewertung (ITU-T P.800) Ruf-Generator (bis zu 30)	- Konfiguration in VoIP-Profilen (20): - SIP-Benutzername, SIP NtT-ModePasswort, Registrar Server, Outbound Proxy/SBC, Domäne, Listen + Remote Port, Authentifizierung, Caller ID, User Agent, Qualify, Ablauf der Registrierung - Telefoneinstellungen: RTP-Portbereich, Stilleerkennung, Jitterbuffer, Codecs, DTMF - STUN Server - MOS-Sollwert für OK/Fail-Bewertung - VoIP QoS, Layer 3 Diffserv: RTP/SIP: ToS, DSCP - VoIP QoS, Layer 2 VLAN Prio.: RTP/SIP: VLAN Prio. - Codecs: G.726 (16/24/32/40), G.729 (A/B), G.711 (a-law/μ-law), G.722 - Anzeige eig. Rufnummer, Rufn. des Gerufenen - Dauer der Verbindung [h:min:s] - MOS-Klartext-Bewertung, nach E-Modell R-Faktor, ITU-T G. 107 (aktuell/avg), MOS (aktuell/avg/uvrm.) - Statistiken: RTP-Pakete (Tx/Rx), Fehlerzähler: RTP Drop, RTP Error - RTP Jitter Rx (akt./avg/min/max) - Verlorene RTP-Pakete (avg/min/max) - RTCP-Inhalte: - RTP Jitter far (akt./avg/min/max) [ms] - Verlorene RTP-Pakete der Gegenseite - Network Delay (akt./avg/min/max) [ms] - Anzeige der Registrierungsdetails: SIP-Codes, Registrar-IP, Proxy, URI

Allgemein:	Anwendungen, Einstellungen und Ergebnisse:	
IPTV-Tests, (IPTV-Tester) IPTV-Endgeräte-Simulation IPTV-STB-Simulation (Settopbox) OK/Fail-Bewertung IPTV-Channel-Scan IPTV-Monitor (IPTV passiv) VoD-Test*	• Konfiguration in IPTV-Profil (3): Editierbare Kanalliste (bis zu 250 Kanäle), Multicast IP + Port, Sendername, IGMP version • Grenzwerte für IPTV-OK/Fail-Bewertung: IGMP Latency, Sync Error, PCR Jitter, Error Indication, CC Fehler, CC-Fehlerrate, Audio + Video Bytes, RTP Jitter, RTP-Sequenzfehler, akt. + gesamte RTP-Verlustrate • Verschiedene VLs für IGMP + RTP • Scan-Profil (3) konfigurierbar: max. Umschaltzeit • VoD-Profil (3) konfigurierbar: Typ des Streams, Serveradresse + Port, Dateiname, RTSP Typ + Server Typ, Jitterbuffer • Grenzwerte für VoD-OK/Fail-Bewertung: PCR Jitter, Continuity Error • Paketverluste (akt./min/max/avg) [Anz.]	
	• Anzeige des ausgewählten IPTV-Kanals, Testdauer, akt. Bitrate, OK oder Fail • RTP/UDP-Paketverlustrate [%] • Delay [ms] + Delay Factor [ms] • Media Loss Rate (MLR) [%] • IP-Adresse des Senders + Port • IGMP-Latency (Einschaltzeit) [ms] • zur Korrelation: xDSL-CRC-Zähler • RTP-Fehler, RTP-Sequenzfehler • MPEG-Bitrate + Pakete (min/max/...), Bytes (akt./min/max/avg/Summe), PCR Jitter (akt./min/max/avg) [ms], CC-Fehler + Fehlerrate (akt./max) [%], Error Sync + Indication • Codecs und PIDs (Packet Identifier) • Kanalschaltzeit (min/max/avg) [ms] • VoD-Fehlerstatus, Container-Typ, Pakete, Bytes, Cont. Error, Bitrate uvm.	

Spezifikationen Fiber:

Allgemein:	Anwendungen, Einstellungen und Ergebnisse:	
ARGUS OPM Optical Power Meter	• Leistungsfähiges SFP Optical Power Meter • Optische Pegelmessung mit Wellenlängen von 850 nm bis 1650 nm • Messbereich: -60 dBm bis +6 dBm	
	• Leistungsfähige InGaAs-Photodiode • Live-Anzeige und Speicherung des Pegels • Robust und geschützt durch Verwendung im SFP-Slot • bei 1310, 1490 und 1550 nm (-20 dBm), 20 °C optionale Kalibrierung	

Spezifikationen Ethernet, ISDN und Analog:

Allgemein:	Anwendungen, Einstellungen und Ergebnisse:	
Ethernet-Kabeltests	- Ethernet-Port-LED-Blinken - Ethernet-TDR: Modus (First + Max Peak) Kabeltyp aus Kabeltypenliste (VoP, R, C) - Ethernet-Verkabelungstest (VKT) bis zu 100 programmierbare LAN Probes - Ethernet-PoE-Test Automode + Leistungsklasse einstellbar	- Port-LED-Flash mit Zeitvorgabe - ETH-TDR bis 150 m: Pinpaar + Status, Entfernung zum Fehler, Reflexionsfaktor - Grafische Wiremap nach TIA/EIA-568A Vertauschung, Kurzschluss, offen uvm. - Anzeige von Klasse, Mode + Polung Spannung ($\pm 1\%$) [V], Leistung ($\pm 2,5\%$) [W]
Netzwerkscan	- Automodus (manuell, automatic) - Netzwerkadresse + Netzmaske einstellbar - Anzeige von DHCP Discovery, Gateway, DHCP + DNS Server, Netzmaske, Anzahl der gefundenen Clients/Subnetz	- Anzahl der offenen Ports/Clients - Client-Informationen: IP + offene Ports, MAC, Computername, NetBIOS-Name - Anzeige der gefundenen Dienste, Mail, Druck, Web, Datei, Datenbank uvm.
Loop	Schicht einstellbar (L1 bis L3): MAC Modus (eigene MAC oder alles), VLAN Modus + ID, Prio., TPID ein- stellbar, IP-Modus und eigene IP-Adresse	- Dauer der Loop [h:min:s] - Geloopte Pakete, geloopte Pakete/Sekunde [Anzahl] - Durchsatz [Mbit/s] - MAC-Adresse

Allgemein:	Anwendungen, Einstellungen und Ergebnisse:	
U_{k0}-Schnittstelle ETR 80/ANSI T1.601 Uk0-TE-Simulation	- Leitungskodierung: 4B3T oder 2B1Q - Uk0-TE-Mode, Uk0-Festverbinding - Uk0-Spannungsmessung (OK/Fail)	- Details zu Tests, Funktionen und Ergebnissen, siehe S0-TE-Schnittstelle - Hochohrmiges Mithören, siehe a/b
S₀-Schnittstelle ITU-T I.430 S0-Endgerät S0-Telefon S0-TE-Simulation S0-Amtssimulation S0-Monitoring	- S0-TE-/NT-Mode, Festverbinding, Monitor-Mode - Autom. Erkennung der Anschlusskonfiguration - L2-Modus: automatisch, P-P, P-MP - Test Verfügbarkeit der B-Kanäle - S0-Pegel- und Spannungsbeurteilung - verschiedene Protokolle einstellbar: Auto., 1TR6, DSS1, CorNet-N/T/NQ, QSIG, VN4 - Einstellung: Alerting-Modus, Taktung, S0-Abschluss, Ruf-Parameter, Dienste, Rufannahme, Codec (A-law/ μ-law), DTMF, MSN, CUG-Index, Präfix, AOC - X.31-Test, konfigurierbar in Profilen (3): Paketanzahl, TEI, LCN, Größe, Durchsatz, Nutzerdaten, CUG/- Index, D-Bit, Facilities - Passives Mithören (Monitoring nicht aktiv) - Pegelmessung (Busspeisung, Phantom)	- Anzeige von L1-Infos (Info 0 bis 4) - Anzeige L1, L2 und L3 des B-Kanal-Status - Bitfehleratentest (BERT) ITU-T, G.821, Daten, Zeit, LOS, Fehler, HRX, EFS, SES uvm. - Abfrage der Dienstmerkmale 1TR6 + DSS1: TP, HOLD, CLIP (CLIR, COLP, COLR), DDI, MSN, CF, CW, CCBS, CCNR, 3PTY, ECT, CUG, CD, AOC, SUB, UUS, CLIP no Screening (TE) - Dienstetests: Sprache, DFÜ, Audio, Fax, Mixed, OSI, Telefonie, Teletex uvm. - Abfrage von Rufumleitungen (CF), Aktivieren und Löschen - MSN-Abfrage - Verbindung: Ruf (Einzel-/Blockwahl) - Verbindung: Ruf-Annahme (Anz. Nummer) - Zeitmessungen: Laufzeit, Interchan. Delay - Loopbox für Festverbindungen
S_{2M}-Schnittstelle ITU-T I.431 ITU-T G.703, HDB3-Code ETS 300 011 E1-Schnittstelle S2M-TE-Simulation S2M-Amtssimulation S2M-Monitoring	- Details zu Tests, Funktionen und Ergebnissen, siehe S0-Schnittstelle - Zusätzliche Funktionen/Einstellungen: L1-Alarme: CRC-4, AIS, FAS, E-Bit, A-Bit, Sax - Schicht 1 Master-/Slave-Betrieb, TE/NT mit Sax-Befehlen - D-Kanal-Trace, TE/NT-Mode im PC/ARGUS - Testen von S2M/E1-Festverbindungen	- Bitfehleratentest (BERT), ITU-T G.821: im erweiterten Selbstanruf und Ende-Ende-Strecken-BERT - Anzeige von Bitfehlern und Bitfehlertrate - OK/NOK-Bewertung (siehe S0) - Dienste einstellbar (siehe S0) - Manuelles Einstreuen von Bitfehlern - Bitmuster ITU-T O.150: 2E11-1/E15-1, frei - E1-BERT über alle B-Kanäle (MegaBERT)

Allgemein:	Anwendungen, Einstellungen und Ergebnisse:	
a/b-Tester Analog-Tester a/b-Prüfhorer a/b-Endgeräte-Simulation a/b-Monitor	- Vollwertiger a/b-Prüfhorer (POTS) - a/b-Endgerät, a/b-TE, a/b-Telefon - Analoges Telefon mit DTMF + Impulswahl - inklusive vollwertige Analog-Akustik - hochohmiges Mithören auf a/b - Einstellbarer DTMF-Signalpegel	- Spannungsmessung mit Polaritätsanzeige bei aufliegendem/abgenommenem Hörer - CLIP + Caller-ID nach ETS 300 659/778 - Unterstützt FSK DTMF-Caller-ID-Anzeige - FLASH-Funktion (40 bis 1000 ms)

Spezifikationen ARGUS Copper Box:

Allgemein:			
	Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
Gleichspannungsmessung; UDC (U =): 	0 V bis 9,99 V 10 V bis 220 V	0,01 V 0,1 V	± (0,5 % + 2 Digits) ± (0,5 % + 2 Digits)
Wechselspannungsmessung; UAC (U ~): 	0 V bis 9,99 V 10 V bis 210 V Frequenz: 10 Hz bis 200 Hz; 0,2 Hz; ±(1,5 % + 2 Digits), Sinus	0,01 V 0,1 V	± (2 % + 2 Digits) ± (1,5 % + 2 Digits)
Kapazitive Unsymmetrie; CSym: 	10 nF bis 4 µF Spannungsfest für Fremdspannungen bis 17 V DC oder 17 V AC (bei 200 kΩ Last)	0,01 nF	relative Kapazität ± 0,1 %
Kapazitätsmessung; C: 	0,01 nF bis 9,99 nF 10 nF bis 99,99 nF 100 nF bis 999,9 nF 1 µF bis 8 µF Spannungsfest für Fremdspannungen bis 17 V DC oder 17 V AC (bei 200 kΩ Last). Gemessen an Folienkondensatoren	0,01 nF 0,01 nF 0,1 nF 1 nF	± (4 % + 4 Digits) ± (4 % + 4 Digits) ± (3 % + 1 Digit) ± (3 % + 1 Digit)
Isolationswiderstandsmessung (mit 105 V, max. 2mA); Iso: 	0,1 kΩ bis 99,9 kΩ 100 kΩ bis 999 kΩ 1 MΩ bis 9,99 MΩ 10 MΩ bis 99,9 MΩ 100 MΩ bis 1 GΩ Spannungsfest für Fremdspannungen bis 5 V DC oder 30 V AC (bei 200 kΩ Last)	0,1 kΩ 1 kΩ 10 kΩ 100 kΩ 100 kΩ	± (2 % + 1 Digit) ± (2 % + 1 Digit) ± (2 % + 1 Digit) ± (5 % + 1 Digit) ± (5 % + 1 Digit)
Isolationswiderstandsmessung (mit 8 V, max. 9 mA); Iso: 	0,1 kΩ bis 99,9 kΩ 100 kΩ bis 999 kΩ 1 MΩ bis 9,99 MΩ 10 MΩ bis 40 MΩ Spannungsfest für Fremdspannungen bis 5 V DC oder 30 V AC (bei 200 kΩ Last)	0,1 kΩ 1 kΩ 10 kΩ 100 kΩ	± (2 % + 1 Digit) ± (2 % + 1 Digit) ± (2 % + 1 Digit) ± (5 % + 1 Digit)
Widerstandsunterschied; RSym: 	10 Ω bis 5 kΩ Spannungsfest für Fremdspannungen bis 30 V DC oder 30 V AC (bei 200 kΩ Last)	0,1 Ω	0,2 % des Rs ± 0,2 Ω
Schleifenwiderstandsmessung; R: 	1 Ω bis 999,9 Ω 1 kΩ bis 9,999 kΩ 10 kΩ bis 99,99 kΩ 100 kΩ bis 999,9 kΩ 1 MΩ bis 9,999 MΩ 10 MΩ bis 40 MΩ	0,1 Ω 1 Ω 10 Ω 100 Ω 1 kΩ 10 kΩ	± (1 % + 3 Digits) ± (1 % + 1 Digit) ± (1 % + 1 Digit) ± (1 % + 1 Digit) ± (2 % + 1 Digit) ± (5 % + 1 Digit)
Gleichstrommessung; IDC (I =): 	0,1 mA bis 500 mA	0,1 mA	± (2,5 % + 3 Digits)
Unsymmetriedämpfung (bei 1 MHz); LCL: 	0 dB bis 55 dB 55,1 dB bis 65 dB Die Länge der Messleitungen kann die Genauigkeit der Messung erheblich beeinflussen. Spannungsfest für Fremdspannungen bis 3 V DC oder 3 V AC. Bei einem Innenwiderstand der Quelle von > 1 MΩ wird bis 3,5 V DC / U AC gemessen.	0,1 dB 0,1 dB	± 1,5 dB ± 3 dB

NEXT bei 1 MHz; NEXT:	• 0 dB bis 65 dB	• 0,1 dB	• ± 1dB
NEXT	Spannungsfest für Fremdspannungen bis 3 V DC oder 3 V AC. Bei einem Innenwiderstand der Quelle von > 1 MΩ wird bis 3,5 V DC / AC gemessen		
Messhelfersteuerung:	• Verwenden Sie ARGUS und ARGUS Copper Box, um mit verschiedenen Messhelfern den Zustand der fernen Seite zu steuern (z. B. TS916 / TX916)		
Weitere Funktionen:	• Autotest	• Signaturerkennung (z. B. PPA)	• Schneller Kabelcheck
Referenzbedingungen (Kalibrierung):	• Temperatur: 23 °C ± 5 °C	• Frequenz der Messgröße: 50 Hz ± 5 Hz, Sinus	
	• Luftfeuchtigkeit: 50 % ± 20 % relativ, nicht kondensierend		

Spezifikationen Kupfertestes:

Allgemein:	Anwendungen, Einstellungen und Ergebnisse:	
TDR-Test Time Domain Reflektometer Zeitbereichsreflektometrie	- Bestimmung der Leitungslänge - Zur Ermittlung und Erkennung von Kurzschlüssen, Unterbrechungen, Fehlanpassungen, Stichleitungen, Feuchte, Pupinspulen, Wackelkontakte - vorkonfigurierte Kabeltypenliste: Ausbreitungsgeschwindigkeit (VoP) von 30 % (45 m/μs) bis 99,9 % (149,7 m/μs), Leitungswiderstand, Kapazitätsbelag - Messbereich: 3,5 bis 6000 m	- Auflösung: 0,025 % vom Messbereich; Genauigkeit: ±2 % - Grafische Anzeige des Reflexionsverlaufs - einstellbare Verstärkungsstufen: -26 dB bis +44 dB - einstellbare Pulsbreite: 5 ns bis 3,2 μs - einstellbare Amplitude: 5 V und 20 V - Dynamikbereich: 60 dB / Verstärkungsstufe - Zoom, Cursor, Speichern/Setzen einer Referenzkurve - Start-/Stopp-Funktion (Echtzeitbetrieb)
Line-Monitor DSL-Spektrumanalyse DSL-Oszilloskop	- Monitoring im Zeit-/Frequenzbereich auf allen TK-sowie akt. Leitungen mit bis zu 200 VDC und 40 Vpp - Zur Ermittlung / Erkennung von div. Anschlusstypen - Modem-Finder, via Handshaketöne - Frequenzbereich: 20 kHz bis 35 MHz - Auflösung: 67 Hz bis 8,625 kHz oder 0,025 % vom Messbereich, Genauigkeit: ±2 dB - Hochohmig oder als Leitungsabschluss: - Eingangsimpedanz: 3,6 kΩ, <10 pF - Zuschaltbarer 100 Ω-Eingangswiderstand	- Graf. Darstellung [dBm/Hz] FFT/Zeit (Oszilloskop) - einstellbare Verstärkungsstufen: -26 dB bis +20dB - einstellbare X-Achse: FFT oder Zeit [μs] - Auto-Trigger im Zeitbereich - Zoom + Cursor für genaue Analyse - Speichern/Setzen einer Referenzkurve - Start-/Stopp-Funktion (Echtzeitbetrieb) - Peak Hold-Funktion (Min/Max-Nachlauf) - Symmetrie-Umschaltung (siehe Probe) - Detektion von Störern/Störsignalen
ARGUS HF-Stromzange	• zum berührungslosen Aufspüren von Störern (z. B. Netzteile) mit Line-Monitor (grafisch) und mittels Tonverfolgung	
ARGUS Active Probe II* Aktiver hochohmiger Tastkopf	- ARGUS Active Probe II zum passiven, hochohmigen Aufschalten auf eine bestehende Verbindung - Eingangsimpedanz: 70 kΩ, <1 pF - Frequenzbereich: 10 kHz bis 35 MHz	- Ausblenden vom Nutzsignal durch Symmetrie-/Asymmetrie-Umschaltung (Dämpfung symmetrisch: 14,5 dB) 2 x 4 mm Bananenbuchsen - Datenübermittlung zum ARGUS via RJ45

Spezifikation Gerät

Technische Daten:

• Speisung	Li-Ion-Akkupack oder Steckernetzteil
• Hotkey	Schnellstart von unterschiedlichen Tests
• Powermanagement	Durch den Anwender konfigurierbar
• Bedienfeld	18er Tastenblock, 4 Cursortasten, 3 Softkeys
• LCD-Farbdisplay	QVGA - 320 x 240 Pixel, beleuchtet
• 6 LEDs	Statusanzeige + Ethernet-Schnittstellen-LEDs
• Handset	Integrierter Lautsprecher und Mikrofon
• CE-Zeichen + Anwendersicherheit	Entspricht den CE-Bestimmungen, erfüllt EN 60950-1:2006-11
• Anwendersicherheit	Erfüllt EN 62368-1
• RoHS-Konformität	Nach WEEE-Richtlinie

Schnittstellen:

• 2x RJ-45	Für xDSL, G.fast, ISDN und Analog
• 2x Ethernet	10/100/1000 Base-T, RJ-45 Testport
• SFP-Port	100 Base-FX/LX, 1000 Base-SX/LX/ZX/BX
• USB-Client-Schnittstelle	Typ Mini-B
• 2x USB-Host-Schnittstellen	Typ A
• WLAN	IEEE802.11a/b/g/n
• Headseteingang	Microklinke 2,5 mm

Umgebungsbedingungen:

• Temperaturbereich Akkuladen	0 °C bis +40 °C
• Max. Betriebstemperatur (Dauertests)	0 °C bis +40 °C
• Max. Betriebstemperatur (im Akkubetrieb)	-10 °C bis +50 °C
• Betriebstemperatur (mit Netzteil/Kfz-Ladeadapter)	0 °C bis +40 °C
• Aufbewahrungstemperatur	-20 °C bis +60 °C
• Luftfeuchtigkeit	bis zu 95 % relativ, nicht kondensierend

Dimensionen:

• Größe	H 254 mm, B 99 mm, T 73 mm
• Gewicht	<920 g ARGUS inklusive Li-Ion-Akkupack

Dokumentations- und Analysemöglichkeiten

- **Dokumentation** der Daten durch automatische Anschluss tests in Anschlussabnahmeprotokollen, im Gerät und am PC
- Übertragung von Ergebnissen via **QR-Code** zum Smartphone oder via **WLAN**, Ethernet oder DSL in die Cloud (FTP-Server).
- Kostenloses Firmware-Update über die **Cloud** oder das **Update-Tool**
- **WLAN**-Erweiterung zur Übergabe von Messwerten an Systeme zur elektr. Auftragsabwicklung, Access Point-Mode (Browsen, Download) und Fernsteuerung mit dem Smartphone
- Kostenlose FW- und SW-Updates über www.argus.info

Standardlieferungsumfang:

xDSL-Grundpaket mit Gigabit-Ethernet-Schnittstelle, Bridge- und Router-Modus, IP-Paket (IP-Ping und Traceroute-Test), IPv6, Line-Monitor, Netzwerkscan, Textbrowser, Cloud-Services, WINplus-Lizenz (Download-Version), SFP-Slot vorgerüstet, Lithium-Ion Akkupack, Mini-USB-Kabel, Transporttasche groß, Netzteil, Kabelsatz, Tragegurt, Handschlaufe, dt. Handbuch und Menüplan

Grundpakete:

- **ARGUS 163 VDSL2 (inkl. Profil 35b / Super Vectoring)** Art.-Nr.: 116310

Zusätzliche Schnittstellen: (Messleitungen enthalten)

- **G.fast Schnittstelle 106 / 212 MHz** Art.-Nr.: 016313 / 016314
- **VDSL2-Bonding (bis Profil 35b)** Art.-Nr.: 016309
- **ADSL Annex B + J Schnittstelle** Art.-Nr.: 016306
- **GPON** Art.-Nr.: 016392
- **GPON-Bridge/Router** Art.-Nr.: 016387
- **ISDN-S0-TE und Analog-Schnittstelle** Art.-Nr.: 016317
- **ISDN-S0-NT/Monitor und Analog-Schnittstelle** Art.-Nr.: 016319
- **ISDN-Uk0-4B3T Schnittstelle** Art.-Nr.: 016370
- **ISDN-S2M/E1-TE/NT/Monitor Schnittstelle** Art.-Nr.: 016320

Zusätzliche Optionen: (Je nach Schnittstelle)

- **LAN-Verkabelungstests (inkl. PoE + , 2 ARGUS LAN Probes)** Art.-Nr.: 016361
- **SFP-Nutzung** Art.-Nr.: 016390
- **WLAN-Option** Art.-Nr.: 016359
- **ARGUS 2G4 Scope** Art.-Nr.: 000240
- **LTE-Option** Art.-Nr.: 016356
- **Download-Paket (HTTP-/FTP-Up-/Download, Server)** Art.-Nr.: 016329
- **VoIP-Test (G.fast, VDSL2, ADSL, Ethernet)** Art.-Nr.: 016330
- **IPTV-Test / IPTV ext. (G.fast, VDSL2, ADSL, Ethernet)** Art.-Nr.: 016337 / 016339
- **VoIP + IPTV-Paket (G.fast, VDSL2, ADSL, Ethernet)** Art.-Nr.: 016333
- **ARGUS® Real Speed Formal (RFC6349), inkl. ARGUS® Real Speed Direct (iperf)** Art.-Nr.: 016365
- **ARGUS® Real Speed Direct (iperf) (Client/Server)** Art.-Nr.: 016368
- **Loop-Funktion an Ethernet-Schnittstelle** Art.-Nr.: 016328
- **TDR (Time Domain Reflektometer)** Art.-Nr.: 016351
- **ARGUS Active Probe II** Art.-Nr.: 015091
- **ARGUS Copper Box** Art.-Nr.: 015099

- | | |
|--|---------------------------|
| • ARGUS HF-Stromzange | Art.-Nr.: 000265 |
| • GPON-/PON-FMT-Option (nach ZTV43) | Art.-Nr.: 016378 |
| • ARGUS Optical Power Meter | Art.-Nr.: 000270 |
| • Messhelferset TX916 (Set) oder TS916 (Empfänger) | Art.-Nr.: 015096 / 015097 |
| • WINanalyse Lizenz (Download-Version) | Art.-Nr.: 016560 |

* Gerne erhalten Sie weitere technische Details und Informationen über zusätzliches Zubehör auf Anfrage.

intec

GESELLSCHAFT FÜR
INFORMATIONSTECHNIK mbH

Rahmedestraße 90
D-58507 Lüdenscheid

Tel: +49 2351 9070-0
Fax: +49 2351 9070-70

E-Mail: sales@argus.info
Internet: www.argus.info

 www.instagram.com/intec_argus
 www.facebook.com/intec.argus
 ARGUS testing the telecom network
 <https://www.linkedin.com/company/441568>

